

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

5-2

AB

(11)Publication number : 07-179842  
(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.CI. C09J193/00  
H01C 7/04

(21)Application number : 05-345851 (71)Applicant : TDK CORP  
(22)Date of filing : 24.12.1993 (72)Inventor : SASAKI MICHIGORI

**(54) ADHESIVE, ITS PRODUCTION, AND PRODUCTION OF ELECTRONIC PART FROM THE SAME****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain an adhesive which is excellent in adhesive properties, removability by cleaning, and applicability and useful for bonding a ceramic substrate for electronic parts to a base plate on cutting the substrate by mixing shellac with rosin in a specified ratio. CONSTITUTION: A mixture of 60-80wt.% shellac and 40-20wt.% rosin is used as an adhesive. The mixture is dissolved in a solvent (e.g. methylene chloride), dried under reduced pressure, melted under reduced pressure, and molded pref. into sticks.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 27.09.2000  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.07.2002  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

5-2

AB

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-179842

(43)公開日 平成7年(1995)7月18日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
C 0 9 J 193/00  
H 0 1 C 7/04

識別記号  
J A K

府内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-345851

(22)出願日 平成5年(1993)12月24日

(71)出願人 000003067

ティーディーケイ株式会社  
東京都中央区日本橋1丁目13番1号

(72)発明者 佐々木 理順

東京都中央区日本橋一丁目13番1号ティー  
ディーケイ株式会社内

(74)代理人 弁理士 倉内 基弘 (外1名)

(54)【発明の名称】接着剤、その製造法、及びそれを用いた電子部品の製造法

(57)【要約】

【目的】被加工物を敷板に固着して切断する際に使用する優れた接着剤を提供する。

【構成】シェラック60~80重量%とロジン40~20重量%との混合物よりなる、電子部品用セラミック基板を切断するに際して該基板を敷板に結合させるための接着剤。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シェラック60～80重量%とロジン40～20重量%との混合物よりなる、電子部品用セラミック基板を切断するに際して該基板を敷板に結合させるための接着剤。

【請求項2】 シェラック60～80重量%とロジン40～20重量%との混合物を、溶媒に溶解し、減圧乾燥し、減圧融解させることを特徴とする、電子部品用セラミック基板を切断するに際して該基板を敷板に結合させるための接着剤の製造方法。

【請求項3】 セラミック基板をそれと同質または同一熱膨張率を有する敷板に接着させ、次いで前記基板を砥石カッターで切断することを特徴とする電子部品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は接着剤、その製造法、及びそれを使用した電子部品の製造方法に関し、更に詳しくは電子部品の基板その他の部材を切断するに際して、基板等の部材を敷板に仮付け固着するための接着剤、その製造法、及びそれを使用して電子部品用セラミック基板を切断する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 NTC（負性抵抗）焼成体（サーミスター等）などの電子部品用の部材を切断するには、従来はパラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスなどを熱溶融させて、例えばNTC焼成体の基板をNTCと同一の材料で作成した敷板に接着し、常温固化後に基板を切断していた。このパラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスは柔らかい為、被加工物が動き切断精度が悪くなるという欠点があった。この欠点を克服する為、弹性率が高く、被加工物が動くことがないようにする特別なMSワックスが使用されていた（例：松代電気（株）製MSワックス）。こうしたワックスを使用すると切断精度は良い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこの従来のMSワックスは、加工成形した時の熱硬化した部分のかたまりとゴミによる数百ミクロンの不純物が混入しており、これらが切断後のNTCサーミスターの表面に残ることにより、初期抵抗のバラツキが大きくなり、耐湿性等の信頼性に問題があった。パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスのようにやわらかい熱溶融接着剤でなく、また、MSワックスのような不純物が混入していない熱溶融接着剤で、さらに切断後接着剤の洗净除去が短時間で行なえる熱溶融接着剤の提供が従来課題とされていた。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、シェラックとロジンを混合すると、優れた接着性と、固化性が得ら

れ、しかもごみ等の混入のない優れた接着剤を見いだした。すなわち、本発明は、シェラック60～80重量%とロジン40～20重量%との混合物よりなる、電子部品用セラミック基板を切断するに際して該基板を敷板に結合させるための接着剤とその製造法を提供するものであり、また、セラミック基板と同質または同一熱膨張率を有するの敷板に接着させ、次いで砥石カッターで切断することを特徴とする電子部品の製造方法を提供するものである。

【0005】 本発明で使用されるシェラックは天然の樹脂であり、熱溶融法、ソーダ法、または溶液抽出法で精製して使用するが、生成方法と純度によりグレードがある。シェラックは一般に大部分の樹脂分と少量のワックス分を含有し、樹脂分は複数種の樹脂酸とアルコールのエステル化合物であり、樹脂酸はアリュリチン酸、ジャラール酸、ラクシジヤラール酸が主成分であって、これらがエステル結合したものが軟質シェラックを構成している。この軟質シェラックを熱溶融して電子部品用のセラミック基板を敷板に結合して室温に冷却すると、強力な接着力を生じる。これは軟質シェラックが温度と時間により数分子が結合して熱硬化するという特徴を利用している。しかし、熱硬化したシェラックは一般的な溶剤では常温で溶解させることは出来ない。したがって、高い温度と長い時間を要する製造法で作成されたシェラック系接着剤は洗净除去されにくく、場合によっては不融不溶の固まりが発生する。

【0006】 そこで、本発明ではシェラックに更にロジンを配合することにより、熱溶融可能であると共に、溶剤で比較的容易に除去できる電子部品用セラミック基板の切断加工時に使用する接着剤を提供する。本発明で使用できるロジンには水添ロジン、水添ロジンエステル、重合ロジン、重合ロジンエステル、ロジンフェノール樹脂等がある。すなわち、本発明ではシェラック60～80重量%とロジン40～20重量%との混合物よりなる接着剤を使用する。シェラックは接着力を向上させるがその割合が60重量%未満であると接着性が低下し、80重量%を超えると接着剤が昇温下にも塗布面が広がりにくくなつて厚みが不均一になると共に、切断後に溶剤で除去しにくくなる。一方ロジンは溶融性を向上させまた溶剤による洗净除去性を向上させるが、多過ぎると接着不足を起こし、少な過ぎると溶剤に溶解しにくくなる。

【0007】 接着剤の製造には、不融・不溶解の固まりを生じる熱履歴を避けるために、シェラックとロジンを一旦塩化メチレン等の溶媒に溶解する。次いで40～50℃で、6～12時間減圧乾燥するなどの方法で溶剤を除去する。実際の作業では接着剤がスティック状になつてはいるが、スティック状に成形するには、溶剤を除去したシェラックとロジン混合物を粉碎し、粉末をシリコーン型に入れて、100℃2時間程度減圧融解さ

せて作る。こうすることにより、マイクロポアのないステイックができる。なおマイクロポアがあると接着不良を起こし、切断加工中に被加工物が飛ばされてしまう。この製造法で製造され且つ所定配合比率を有する接着剤は、不融・不溶物や不純物（ごみ）もなく、切断精度の良い接着剤となる。

### 【0008】

#### 【実施例の説明】

##### 実施例

シェラックのグレードを灰分0.5%以下のものとし、ロジンと表1に示す各種の比率（重量%）で混合し、塩化メチレンに溶解し、45℃で、9時間減圧乾燥し、得られたシェラック-ロジン混合物を粉碎し、粉末をシリコーン型に入れて、100℃、2時間減圧融解させてて

10. スティックを作った。この接着剤を120℃の温度にて材質がマンガン-コバルトニッケル酸化物よりなるセラミック基板に塗布し、その上に同一材質の敷板を載せて接着させ、冷却して固着した。塗布性と、接着性と、洗浄除去性を試験した。結果を表1に示す。塗布性は、塗布面が広がりにくく厚みが不均一になるものを劣る、均一に塗布できたものを良好とした。接着性は、切断加工中に基板の一部が敷板から剥離して飛ばされたものを劣るとし、飛ばないものを良好とした。洗浄除去性は、塩化メチレン/イソプロピルアルコール=1/1溶液に温度25℃で10分以内に除去できた場合を良好、10分を超える場合に劣るとした。

### 【0009】

#### 【表1】

| 例   | シェラック | ロジン | 塗布性 | 接着性 | 洗浄除去性 |
|-----|-------|-----|-----|-----|-------|
| 参考例 | 100   | 0   | 劣る  | 良好  | 劣る    |
| 参考例 | 90    | 10  | 劣る  | 良好  | 劣る    |
| 実施例 | 80    | 20  | 良好  | 良好  | 良好    |
| 実施例 | 70    | 30  | 良好  | 良好  | 良好    |
| 実施例 | 60    | 40  | 良好  | 良好  | 良好    |
| 参考例 | 50    | 50  | 良好  | 劣る  | 良好    |

### 【0010】比較例

MSワックスを使用して実施例と同様に試験した。MSワックスは溶解性が悪く、塩化メチレン/イソプロピルアルコール=1/1溶液による溶解で10分では溶解しなかった。

### 【0011】

#### 【発明の効果】

(1) シェラック/ロジン重量比=8~6/2~4によっ

て塗布性、接着性、洗浄除去性の良いものが得られた。

(2) 溶液減圧乾燥製造法によってシェラック系であっても不融不溶物のない接着剤が得られた。

30. (3) 作業性の良いステイック状接着剤の作製法においても、短時間減圧溶融成形することにより、マイクロポアのないステイックができる。このステイックであれば接着層にマイクロポアが存在することはなく、その上に貼ってあるワークが切断時にとぶこともない。